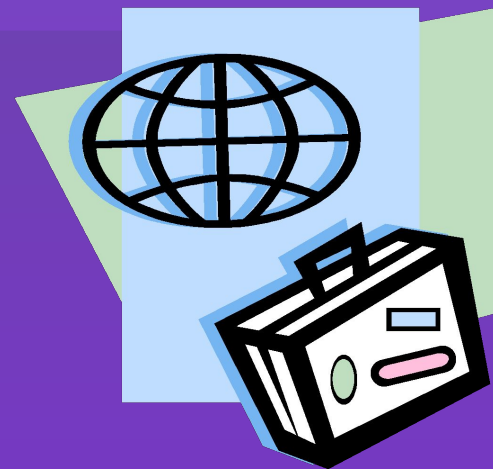


**Явление тяготения.**  
**Сила тяжести.**

# План урока.

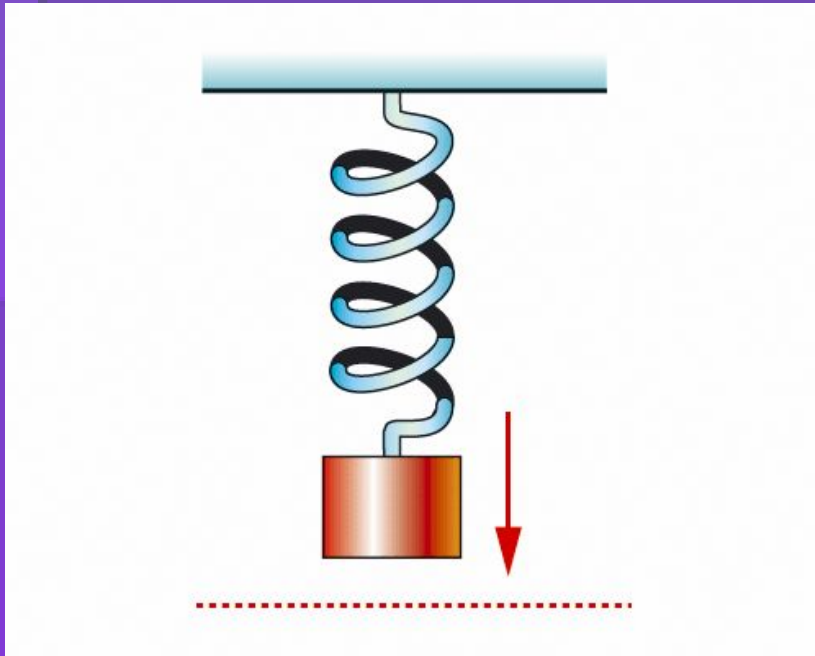
- Проверка домашнего задания;
- Изучение нового материала;
- Проверочный тест;
- Запись домашнего задания.



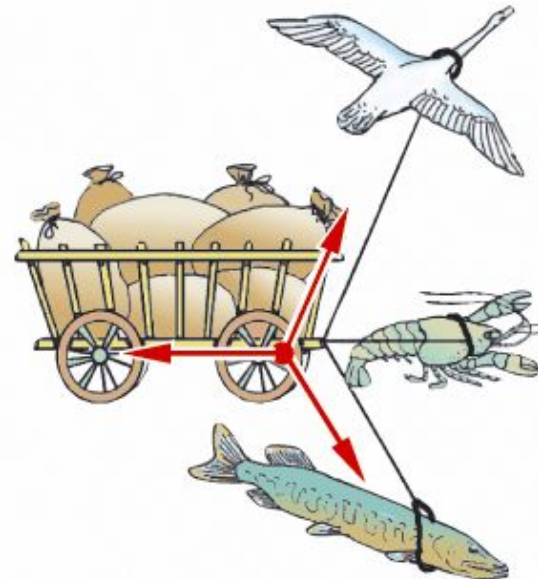
1. Что такое сила?
2. Как она обозначается? \_\_\_\_\_
3. Назовите и запишите единицы измерения СИЛЫ.



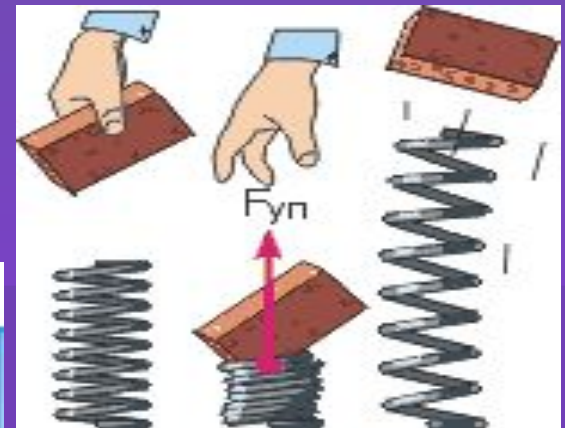
1. Какие четыре признака указывают на действие силы?
2. Приведите примеры.



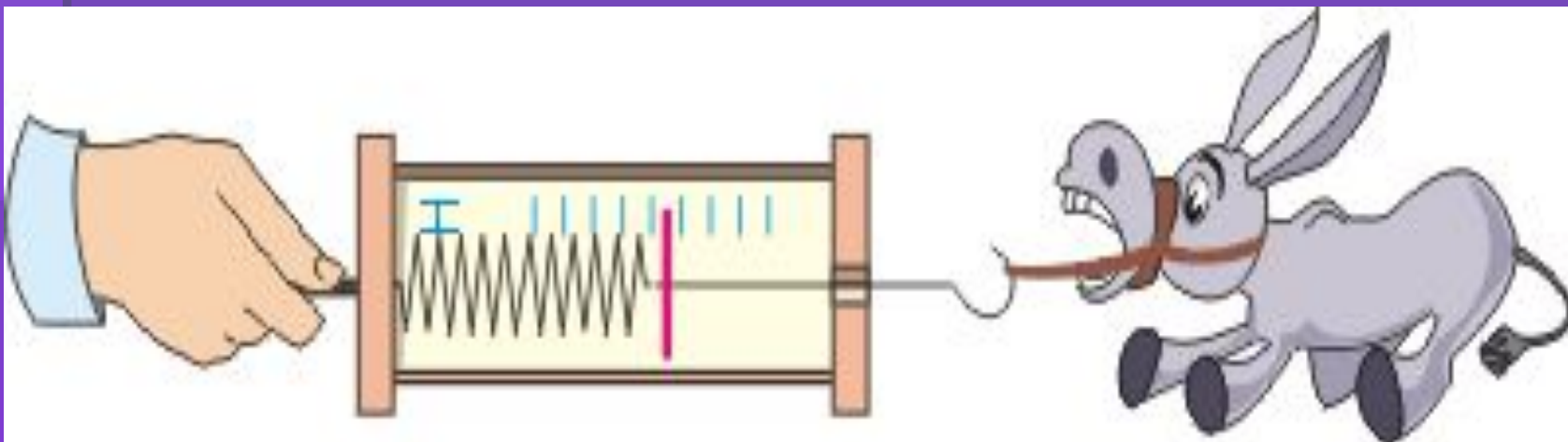
1. Как на чертежах и рисунках изображают силу?
2. Расскажите два правила сложения сил.



1. Поясните куда направлены эти силы.
2. Перечислите все виды сил, которые вы знаете.



1. На рисунке показан прибор, как он называется и что он показывает в данный момент?
2. О чем вам говорит масса 102г?



# Явление тяготения.

Давайте представим:

- Мы выпустили из руки мяч – он...
- Мы мяч бросили высоко вверх – он...
- Мы подпрыгнули и...

Земля притягивает к себе ... и сама ...







Притяжение существует не только между Землёй и телами, находящимися на ней. **Все тела притягиваются друг к другу.**



Притягиваются между собой Земля и Луна. Земля и другие планеты движутся вокруг Солнца, притягиваясь к нему и друг другу.

Притяжение всех тел Вселенной друг к другу называется всемирным тяготением.

Английский ученый **Исаак Ньютон** первым доказал и установил закон всемирного тяготения.

Силы притяжения между телами тем больше, чем больше массы этих тел.

Силы притяжения между телами уменьшаются, если увеличивается расстояние между ними.

Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести.

Сила тяжести обозначается:  $F_{тяж}$

! на Луне сила тяжести примерно в 6 раз слабее, чем на Земле, а на Юпитере - в 2.5 раза сильнее, чем на Земле. В таких условиях 10-ти килограммовая гиря будет казаться нам 25-ти килограммовой.

$$F_{\text{тяж}} = g m$$

- $F_{\text{тяж}}$ — сила тяжести, Н
- $g$ — коэффициент силы тяжести, Н/кг
- $m$ — масса тела, кг

Сила тяжести прямо пропорциональна массе этого тела.

- Во сколько раз увеличится  $m$ , во столько же раз увеличится  $F_{\text{тяж}}$ .
- Во сколько раз уменьшится  $m$ , во столько же раз уменьшится  $F_{\text{тяж}}$ .
- Если массы тел одинаковы, то одинаковы и действующие на них силы тяжести.

$$m_1 = m_2, \text{ то } F_{\text{тяж}1} = F_{\text{тяж}2}$$

# Коэффициенты силы тяжести, Н/кг

Луна	1.7	Земля	10
Марс	3.8	полюс	9,83
Юпитер	24	экватор	9,78

- Земной шар немного сплюснут у полюсов, поэтому тела, находящиеся около полюсов, расположены ближе к центру Земли. Значит и сила тяжести на полюсе немного больше, чем на экваторе.



- Сила тяжести на вершине горы меньше, чем у её подножия.



Растения "чувствуют" действие силы тяжести,  
из-за чего главный корень всегда растет вниз,  
к центру Земли, а стебель - вверх.





**А теперь вспомни все  
и ответь на вопросы  
теста!**

1. Мальчик бросил камень. Во время полета на камень действует ...
2. Гимнаст высоко подпрыгнул. В это время на него действует ...
3. Пузырек воздуха всплывает в воде потому, что на него действует ...

- а. сила трения.
- б. сила тяжести.
- в. сила упругости.
- г. сила Архимеда.

4. Девочка уронила мяч. Во время падения на него действует ...

5. Наши ботинки не скользят по асфальту потому, что на них действует ...

а. сила тяжести.

б. сила Архимеда.

в. сила упругости.

г. сила трения.

6. Сила тяжести увеличивается с увеличением массы тела.
7. Сила тяжести зависит от места наблюдения.
8. Сила тяжести измеряется в килограммах.
9. Сила тяжести на Земле везде одинакова.
10. Сила тяжести уменьшается при удалении от Земли в космос.

а. Неверное утверждение.

б. Верное утверждение.

**Запишите домашнее задание!**

§ 24, задачи (Лукашик)

№ 286 – 288.